

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-79037

(P2001-79037A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト (参考)

A 6 1 F 13/53  
13/15  
13/551  
13/49  
5/44

A 6 1 F 13/18  
5/44  
A 4 1 B 13/02  
A 6 1 F 13/18

3 0 3 3 B 0 2 9  
H 4 C 0 0 3  
M 4 C 0 9 8  
3 8 3

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-261689

(22) 出願日

平成11年9月16日 (1999.9.16)

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県川之江市金生町下分182番地

(72) 発明者 倉田 信弘

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(72) 発明者 和田 充弘

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(74) 代理人 100085453

弁理士 野▲崎▼ 照夫

最終頁に続く

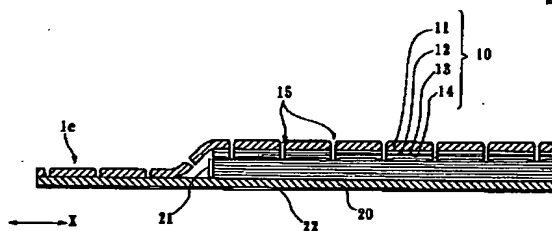
(54) 【発明の名称】 水解性の吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 従来、水解性と強度にバランス良く優れた水解性の表面材がなかった。

【解決手段】 水解性のバックシート20と、水解性の吸収層21と、前記吸収層21を覆う表面材10とを有する水解性の吸収性物品である。この表面材10は、水で崩壊可能な保水性の水解シート(11, 12, 13, 14)が複数枚重ねられ、前記水解シートどうしが、液体が与えられたときに解離可能となる液解離性一体化手段により接合されている。液解離性一体化手段とは、開孔処理やエンボス処理などの機械的手段や、接着剤や、水素結合などである。

図3



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水解性のバックシートと、水解性の吸収層と、前記吸収層を覆う表面材とを有する水解性の吸収性物品において、

前記表面材は、保水性を有する水解シートが複数枚重ねられ、前記水解性シートどうしが、液体が与えられたときに解離可能となる液解離性一体化手段により接合されたものであることを特徴とする水解性の吸収性物品。

【請求項2】 前記液解離性一体化手段は、機械的手段による水解シートどうしの接合である請求項1記載の水解性の吸収性物品。

【請求項3】 前記機械的手段は、水解シートが積層した状態で貫通した開孔部が形成され、前記開孔部の周囲で各水解シートを構成する繊維どうしが交絡されたものである請求項2記載の水解性の吸収性物品。

【請求項4】 前記機械的手段は、水解シートが積層した状態でエンボス処理を施されたものである請求項2記載の水解性の吸収性物品。

【請求項5】 前記液解離性一体化手段は、水解シートどうしを接着する水溶性接着剤である請求項1～4のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項6】 前記液解離性一体化手段は、前記水解シートどうしが、乾燥状態のときに水素結合されたものである請求項1～5のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項7】 2枚以上の水解シートが重ねられた前記表面材に液を与えた状態で、隣接する2枚の水解シートに含まれる保水率（シートの重量に対する水分の重量の比）の合計を100としたときに、前記隣接する2枚の水解シートのそれぞれの保水率の比が40：60～60：40である請求項1～6のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項8】 前記各水解シートは、吸水性繊維を100～30重量%含有している請求項1～7のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項9】 前記各水解シートの目付が、それぞれ10～60g/m<sup>2</sup>である請求項1～8のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項10】 前記各水解シートは、JIS P 4501に準じて測定した水解性が100秒以下である請求項1～9のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項11】 前記表面材は、JIS P 4501に準じて測定した水解性が100秒以下である請求項10記載の水解性の吸収性物品。

【請求項12】 2枚以上の水解シートが前記液解離性一体化手段で接合された前記表面材の、JIS P 8113に準じて測定した乾燥時の引張強さが、1000g/25mm以上である請求項1～11のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

【請求項13】 2枚以上の水解シートから成る前記表

面材を湿潤させたときの、JIS P 8113に準じて測定した湿潤時の引張強さが200g/25mm以上である請求項1～12のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生理用ナプキン、バンティライナー、使い捨ておむつ、尿取りパッドなどのに用いられる水解性の吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、排泄物を吸収させるために生理用ナプキン、バンティライナー、使い捨ておむつ、尿取りパッドなどの吸収性部品が広く使用されている。この吸収性物品は使用後はゴミとして廃棄される。しかし、これらの吸収性物品の廃棄物は近年増えており、その量が社会問題となっている。また、使用後の吸収性物品をゴミとして廃棄する処理は面倒である。そこで、吸収性物品を水解性のもので構成し、使用後はトイレに流し捨てることのできるようにしたものが研究されている。

【0003】特開平9-228241号には、吸収性物品のトップシートとして使用できる水解性不織布が開示されている。この不織布は、繊維長が4～20mmの再生セルロースとバルブとからなる繊維ウェブをウォータージェット処理して得ることができる。特開平5-25764号には、吸収性物品の表面部材として使用できる水解性不織布が開示されている。この不織布は、繊維どうしをバインダーである不飽和カルボン酸エステル共重合体を用いて接合させて得ることができる。特開平8-38547号には、水解性の吸収性衛生用品が開示されている。この衛生用品は、水分散性の繊維にバインダーであるポリビニルアルコールを添加して形成した表面層と、水分散性の吸収層と、水溶性のフィルムから形成されている。特開平6-101154号には、セルロース系誘導体をバインダーとして含有する水崩壊性不織布が開示されている。また、この水崩壊性不織布をトップシートとし、バルブ繊維シートを吸収層とし、ポリビニルアルコールフィルムをバックシートとした吸収性物品も開示されている。特開平8-19571号には、水解性の吸収性衛生用品が開示されている。この吸収性衛生用品は、水分散性不織布の表面層と、水分散性の吸水紙からなる吸収層と、ポリビニルアルコールからなるフィルムにポリメチルメタクリレートを積層した裏面層とからなる。特開平10-85248号には、バルブと合成繊維からなる不織布で形成された、吸収性物品に用いられる水解性の表面シートが開示されている。この表面シートは、他の部分（合成繊維で形成された側部）から容易に外して水洗トイレに流し捨てることが可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】水解性の吸収性物品や

水解性の表面シートでは、水解性と強度との互いに相反する性質が成立していなければならない。しかし、上記述べた従来技術においては、水解性の良さと強度の高さとのそれぞれの上限が限られている。すなわち、シート的水解性を高めると、必然的に強度が低下してしまう。このように優れた水解性と高い強度とをバランス良く呈させるために必要な条件は難しく、水解性と強度とのバランスに優れた製品を連続的に生産することは困難である。

【0005】本発明の目的は、水解性と強度に優れた表面材を有する吸収性物品を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記従来の課題及び目的は、水解性のバックシートと、水解性の吸収層と、前記吸収層を覆う表面材とを有する水解性の吸収性物品において、前記表面材は、保水性を有する水解シートが複数枚重ねられ、前記水解性シートどうしが、液体が与えられたときに解離可能となる液解離性一体化手段により接合されたものであることを特徴とする水解性の吸収性物品によって達成される。

【0007】本発明は水解性の表面材として高い水解性を維持しつつ、使用時の耐久性を高めるといふ、互いに反する機能を実現したものである。すなわち、本発明では、1枚では耐久性の足りない水解シートを2枚以上が一体になるように積層することにより、高い水解性を保ちながらも高い強度を発現している。

【0008】前記液解離性一体化手段では、水解シートどうしが機械的手段により接合されていることが好ましい。この場合、前記機械的手段は、水解シートが積層した状態で貫通した開孔部が形成され、前記開孔部の周囲で各水解シートを構成する繊維どうしが交絡されたものであることが好ましい。または、前記機械的手段は、水解シートが積層した状態でエンボス処理を施されたものであることが好ましい。

【0009】前記液解離性一体化手段は、水解シートどうしを接着する水溶性接着剤であることが好ましい。

【0010】また、前記液解離性一体化手段は、前記水解シートどうしが、乾燥状態のときに水素結合されたものであることが好ましい。

【0011】2枚以上の水解シートが重ねられた前記表面材に液を与えた状態で、隣接する2枚の水解シートに含まれる保水率（シートの重量に対する水分の重量の比）の合計を100としたときに、前記隣接する2枚の水解シートのそれぞれの保水率の比が40：60～60：40であることが好ましい。

【0012】前記各水解シートは、吸水性繊維を100～30重量%含有していることが好ましい。

【0013】前記各水解シートの目付が、それぞれ10～60g/m<sup>2</sup>であることが好ましい。

【0014】前記各水解シートは、JIS P 4501に準じて測定した水解性が100秒以下であることが好ましい。さらに、この水解シートで構成した前記表面材も、JIS P 4501に準じて測定した水解性が100秒以下であることが好ましい。

【0015】2枚以上の水解シートが前記液解離性一体化手段で接合された前記表面材の、JIS P 8113に準じて測定した乾燥時の引張強さが、1000g/25mm以上であることが好ましい。

【0016】2枚以上の水解シートから成る前記表面材を湿潤させたときの、JIS P 8113に準じて測定した湿潤時の引張強さが200g/25mm以上であることが好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の吸収性物品の斜視図、図2は図1に示した吸収性物品の部分的断面を示した欠切斜視図、図3は図1のIII-III線による拡大断面図、図4は図1に示した表面材の部分拡大断面図である。なお、吸収性物品の長手方向をX方向とし、X方向とほぼ直交する幅方向をY方向とする。

【0018】図1に示す吸収性物品は生理用ナプキンまたはパンティライナーであり、本発明の水解性の表面材を用いて構成した、本発明の水解性の吸収性物品である。図1の吸収性物品1は、図2に示すように装着者側に向けられる水解性の表面材10と、水解性のバックシート20、と表面材10とバックシート20との間に挟まれる水解性の吸収層21と、で構成されている。そして、表面材10とバックシート20は、吸収層21の周囲で水溶性接着剤などにより互いに接合されて周辺接合部1eを形成している。

【0019】吸収性物品1の本体の裏側には接着剤が設けられている。装着時には、吸収性物品1が下着の内側のクロッチ部に設けられ、本体の裏側に設けられた接着剤がクロッチ部の内面に掛止される。なお、粘着層を使用直前まで保護する剥離紙22が設けられていることが好ましい。またこの剥離紙22も水解性のシートで形成されることが好ましい。

【0020】表面材10は、2枚以上の水解シートが重ねられて形成される。図4に示すようにこの発明の実施の形態では、表面材10は、4枚の水解シート11、12、13、14が積層されて形成されている。

【0021】前記水解シート11、12、13、14は、水洗トイレに流したときに、その水流によって、あるいは浄化槽内で容易に分散されるものである。例えば、原料としてバルブを用い、バルブ繊維どうしの水素結合でシート状に形成した水解紙、原料としてバルブやレーヨンなどの水分散性繊維を用い、繊維を結合させる水溶性のバインダーを含有させてシート状に形成した水解紙、繊維を交絡させてシート状に形成した水解紙、比

較的短い繊維長の繊維をウォータージェット処理により交絡させた水解性の不織布などをあげることができる。

【0022】前記水分散性繊維は、例えば木材パルプ、マニラ麻、リンダーパルプ、竹パルプ、ケナフ等のパルプ、レーヨン等の再生繊維やポリプロピレン、ポリエチレン等の合成繊維など、水分散性繊維によって構成することができる。この中でも粉砕パルプは、ある程度の厚みを出した場合においても水解性が落ちることが少ないので好ましい。また、例えばパルプとレーヨンなど、種類の違う繊維を組み合わせて使用してもよい。

【0023】前記の水解シートにおいて繊維を結合させるための水溶性のバインダーとしては、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース等のアルキルセルロース、陽イオン性アルデヒド変性ポリアクリルアミド系共重合体などを挙げることができる。また、ポリビニルアルコール系の水溶性バインダーや、セルロース系の水溶性バインダーを用いる場合、水解紙の強度を上げるため、必要に応じて電解質や金属塩を含有させることもできる。また、アルキルセルロース系の水溶性バインダーを用いる場合、水解シートの強度を上げるため、アクリル酸系樹脂の共重合体やアミノ酸誘導体を含有させることができる。

【0024】また、前記の比較的短い繊維長の繊維をウォータージェット処理により交絡させた水解性の不織布を形成するには、繊維長が2～20mm、好ましくは3～10mmのレーヨン繊維とパルプとを混合したものや、これにフィブリル化レーヨンを混合して得られた繊維ウェブに、ウォータージェット処理を施して繊維どうしを適度に交絡させたものなどが挙げられる。

【0025】なお、各水解シートの目付は10～60g/m<sup>2</sup>であることが好ましい。目付が60g/m<sup>2</sup>を超えると水解シートが硬くなり、吸収性物品に適用した場合、使用感が低下することがある。また、目付が10g/m<sup>2</sup>以下では水解シートが薄くなりすぎて、加工性に劣り、取り扱いが少々不便である。また、使用時の耐久性もさほど良くない。

【0026】以上のような水解シートを複数枚積層して本発明の表面材を形成する。図4に示す複数枚の水解シート11、12、13、14は同じものであってもよいし、互いに異なるシートであってもよい。また、目付けも全て同じであってもよいし、互いに異なる目付のシートを使用してもよい。ただし、各水解シート11、12、13、14は、トイレットペーパー同様に水洗トイレなどに流せるように、JIS P 4501における水解性が100秒以下となるように調整されることが好ましい。

【0027】図3に示す表面材10は、受液側に面する最上位の水解シート11が目付45g/m<sup>2</sup>の水解性の湿式スパンレース不織布である。残りの3枚の水解シ

ト12、13、14は、それぞれが目付14g/m<sup>2</sup>の水解紙である。

【0028】本発明の吸収性物品1の表面材10は複数枚の水解シート11、12、13、14が積層されて、液解離性一体化手段で一体化されている。この液解離性一体化手段で複数枚の水解シートが結合されているため、表面材10のシート強度が高くなる。また前記液解離性一体化手段は水が与えられたときに水解シート間を分離させるため、表面材10の水解性を阻害しない。

【0029】前記液解離性一体化手段は、複数枚の水解シート間にニードリング処理を施す機械的手段、または複数枚の水解性シートを部分的に加圧（または加熱加圧）するエンボス加工による機械的手段を挙げることができる。

【0030】前記ニードリング処理では、複数枚の水解シートを貫通する開孔部を形成し、この開孔部の周囲で水解シートを構成する繊維どうしを交絡させることにより水解シートどうしが結合される。また前記エンボス加工としては、水解シートどうしが加圧部分で結合される噛み込みエンボスを形成することで水解シートを構成する繊維どうしを交絡させることができる。またエンボスの加圧部分で水解シートを形成する繊維が水素結合するものであってもよい。本発明での機械的手段とは、水解シートを構成する繊維が機械的に交絡できる全ての手段を使用可能である。

【0031】また、前記液解離性一体化手段として、水解シート間を水溶性接着剤で部分接着することもできる。あるいは、水解シートどうしを水素結合により結合させてもよい。

【0032】前記液解離性一体化手段としての機械的手段、水溶性接着剤を用いる手段、水素結合手段は、それぞれ単独で使用してもよいし、組み合わせて使用してもよい。

【0033】図3と図4に示す表面材10は、前記ニードリング処理と水溶性接着剤を併用した液解離性一体化手段により水解シート11、12、13、14が結合されている。

【0034】すなわち、水解シート11、12、13、14が積層された状態で受液側から針が貫通するようにしてニードリング処理が施され、全面に開孔部15が設けられている。図4の拡大図に示すように、開孔部15の位置に存在していた水解シートが押しのけられ、またその部分の繊維が切断され、開孔部15の周囲部分で水解シートを構成する繊維が交絡し、表面材10の裏側に突出する交絡部16が形成されている。これにより、開孔部15付近の繊維を物理的（機械的）に絡ませることができ、表面材10は、複数枚の水解シート11、12、13、14が一体化された挙動を示すものとなり、表面材10の強度が高くなる。また、前記開孔部15は、吸収層21へ液を導く透液孔としても機能する。

【0035】開孔部15の直径15dは3mm以下であることが好ましい。開孔部の直径15dが前記上限を超えると、肌触りの感触が低下することがある。なお、ニードリング処理に用いられるニードルの径が先端に行くに従い細くなっている場合、水解シート11付近における径より水解シート14付近における径の方が小さくなる。この場合、前記好ましい直径の値は、水解シート11付近における径である。

【0036】また、表面材10を構成する複数枚の水解シート11、12、13、14が一体のもののとしての挙動を示すためには、ニードルピッチ、すなわち開孔部15の端部から隣接する開孔部15の端部までの間隔は、6mm以下であることが好ましい。なお、ニードルピッチが1mm未満であると、ニードリング処理により表面材10中の繊維が短く切断されすぎ、表面材10の強度が低下することがある。一方、前記間隔が10mmを超えると、開孔部15の数が減り、表面材10が一体のもののとしての挙動を示しにくくなる場合がある。ただし、開孔処理以外の他の液解離性一体化手段が用いられる場合にはこの限りではない。

【0037】また表面材10の強度をさらに高めるため、図4に示すように、表面材10を構成する水解シート11、12、13、14が、水溶性接着剤17によって部分的に接合されていることが好ましい。水溶性接着剤17の塗布方法や塗布面積は特に限定されないが、塗布量が多くなるにしたがって、表面材10が硬くなる。柔らかさ及び強度の点において、水溶性接着剤17は不連続の点状または線状に塗布することが好ましい。水溶性接着剤17は多量の水に接触すると容易に溶解するため、水解性を低下させることなく、表面材10の強度を高くすることができる。

【0038】なお、全ての水解シート間に水溶性接着剤17を塗布しなくてもよく、例えば水解シート11と水解シート12とは水溶性接着剤で接着されておらず、水解シート12、13、14は互いに水溶性接着剤で接着されていてもよい。

【0039】水溶性接着剤17としては、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロースなどのセルロース誘導体、水溶性高分子、ポリビニルアルコール、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸ソーダ、ポリアクリル酸ソーダ、ポリアクリル酸エステル、ポリアクリル酸エステルの共重合体の部分けん化物、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、イソブチレンと無水マレイン酸との共重合体のような水溶性高分子や、でんぷん、デキストリン、などをあげることができる。

【0040】前記の表面材10は、複数枚の水解シート11、12、13、14が一体化されているために、吸収性物品1の使用中には、表面材10が一体として挙動して強度が高くなり、破れに対する抵抗、よじれに対す

る抵抗、スリキレに対する抵抗が高くなる。

【0041】また、表面材10が使用中に排泄液の液体で濡れると、ニードリング処理による機械的な接合および水溶性接着剤17による接着が解除され、または接合・接着力が弱くなる。この場合に、各水解シート11、12、13、14が保水性であると、各水解シートに含まれた液により水解シート間が水膜により密着する。したがって、機械的な接合や水溶性接着剤17による接合・接着力が弱くなっても、前記水膜による密着力で各水解シート11、12、13、14の一体化を維持でき、表面材10の強度の大幅な低下を防止できる。

【0042】前記水膜による密着を実現し、表面材10の湿潤強度を高めるためには、隣接する水解シートの保水率がほぼ同等であることが好ましい。ここでいう保水率は、繊維の重量に対する水分率測定試験で測定した保水量の比である。隣接する2枚の水解シートの保水率の合計を100としたときに、隣接する一方の水解シートの保水率と他方の水解シートの保水率との比が60:40~40:60であることが好ましい。

【0043】隣接する2枚の水解シートの保水率は前記のようにほぼ同等であると、対面する水解シートの面と面との間に広がる水膜により、水解シートどうしを密着させて接着させることができる。隣接する2枚の水解シートに差があると、一方の水解シートに含まれた液が他方の水解シートに吸い取られ、水解シート間に水膜が形成しにくくなる。

【0044】前記水分率測定試験は、重量測定をした100×100mmの水解シートを2枚重ね合わせる。このサンプルの中央部分に蒸留水を1cc滴下する。3分間放置後、2枚の水解シートを破れないように剥がし、それぞれの重量を測定する。それぞれの水解シートが含んでいる水分量を求めて、水解シートの乾燥時の重量に対する前記水分率の比を求めたものが、前記保水率である。

【0045】水解シートが水膜で密着できるような保水能力を有するためには、水解シートに親水性繊維であるバルブが30重量%以上含有されることが好ましい。バルブの含有率が30%より小さくなると、水解シートの保水性が低下し、湿潤時に、表面材10が一体のものとして挙動する効果が低下する場合がある。

【0046】前記バックシート20は、水解性の不織布や水解紙などで形成できる。例えば、バルブとレーヨンから構成される目付が45g/m<sup>2</sup>の水解性の湿式スパンレース不織布である。バックシート20の外側には、ポリビニルアルコールや不飽和カルボン酸からなる共重合体などの水溶性樹脂を塗工して、不透液性となるように処理してもよい。

【0047】前記吸収層21は、例えば水解紙やバルブや不織布から形成できる。水解紙で形成する場合、比較的厚みの薄い水解紙を複数枚重ねて形成すると水解性が

10

20

30

40

50

良好であり好ましい。例えば、目付が $14\text{ g/m}^2$ である水解紙を4～8枚、好ましくは6枚程度重ねて吸収層21を形成する。なお、バックシート20が不透液性となるように処理されない場合、最下層の水解紙に水溶性樹脂などを塗工して、吸収層21を形成する水解紙に不透液性の機能を持たせてもよい。また、表面材の厚みが厚い場合、吸収層は形成されなくてもよい。

【0048】なお、前記水解性の表面材10は、生理用ナプキン以外でも、パンティライナー、使い捨ておむつ、尿取りパッドなどに用いることができる。また、これらの吸収性物品は、使用後にその全てをトイレ等に流し捨てることができるように、全体が水解性となるように構成することが好ましい。

【0049】

【実施例】以下、実施例をあげて本発明を説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0050】次の素材を用いて表1及び表2に示す水解性の表面材または水解性の生理用ナプキンを形成した。表面材として用いた水解性の湿式スパンレース不織布の目付は $45\text{ g/m}^2$ であり、水解紙の目付は $14\text{ g/m}^2$ である。また、吸収層として目付 $30\text{ g/m}^2$ の水解紙を用いた。さらに、バックシートとして、目付は $45\text{ g/m}^2$ の水解性の湿式スパンレース不織布を用いた。なお、ニードリング処理により一体化処理を施したものについては、ニードルによる開孔径が $1.5\text{ mm}$ 、開孔間隔が $1.5\text{ mm}$ である。また、ニードリング処理の代わりに水分を含ませた状態で全面に熱エンボス処理を施して一体化処理を施したもの、または水溶性接着剤を各層間に塗工量 $5\text{ g/m}^2$ でスパイラル状（一つの円の直径が約 $18\text{ mm}$ ）で塗工して一体化処理を施したものについて同様に形成した。得られた表面材および生理用ナ\*

\*ブキンについて次の測定を行なった。結果を表1及び表2に示す。

【0051】（引張強さ） サンプルを幅 $25\text{ mm}$ 長さ $150\text{ mm}$ に裁断したものを使用し、JIS P 8113に準じてテンシロン試験機により、チャック間隔は $100\text{ mm}$ 、引張速度は $100\text{ mm/min}$ で測定した。測定時の破断強度（gf）を引張強さの値とした（表以下、単位は $\text{g}/25\text{ mm}$ ）。

【0052】（湿潤引張強さ） サンプルを自重の2.5倍の水分で湿らせた。サンプルを幅 $25\text{ mm}$ 長さ $150\text{ mm}$ に裁断したものを使用し、JIS P 8135に準じてテンシロン試験機によりチャック間隔 $100\text{ mm}$ 、引張速度は $100\text{ mm/min}$ で測定した。測定時の破断強度（gf）を引張強さの値とした（表以下、単位は $\text{g}/25\text{ mm}$ ）。

【0053】（着用テスト） サンプルをパネル10名に3時間装着してもらい、使用後表面材の状態を目視にて確認した。評価方法は次のとおりである。○：表面材に変化無し。△：表面材が伸びている。×：表面材が破れている。

【0054】（水解性） JIS P 4501の水解性試験方法に準じて測定した。詳細を述べると、サンプルを縦 $10\text{ cm}$ 横 $10\text{ cm}$ に切断したものを、イオン交換水 $300\text{ ml}$ が入った容量 $300\text{ ml}$ のビーカーに投入して、回転子を用いて攪拌を行った。回転数は $600\text{ rpm}$ である。この時のサンプルの分散状態を経時的に観察し、分散されるまでの時間を測定した（単位は秒）。

【0055】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
表面材の構成	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	なし	湿式スパンレース1枚
	水解紙3枚	水解紙3枚	水解紙3枚	なし
一体化処理	ニードリング処理	水溶性接着剤	なし	なし
引張強さ	1500	1550	800	1000
湿潤引張強さ	210	200	49	175

【0056】

【表2】

	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例3
表面材の構成	湿式スパンレース1枚	なし	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	なし
	水解紙3枚	水解紙6枚	水解紙3枚	水解紙3枚	水解紙6枚
吸収層の構成	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚
バックシートの構成	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚
一体化処理	ニードリング処理	ニードリング処理	エンボス処理	水溶性接着剤	なし
着用テスト	○	○	△	○	×
水解性	95	40	93	90	35

## 【0057】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の水解性の表面材は、水解性に優れた複数枚の水解シートで構成されているため、水解性に優れ且つ強度も高い。

【0058】さらに、本発明の表面材は多量の水に濡れることにより容易に分離しうる方法、すなわち、機械的絡み合わせ圧着若しくは水溶性接着剤による接着、またはその両方の一体化手段の併用により、表面材の使用中は一体のものとしての挙動を示す。よって、破れ抵抗、よじれ抵抗、スリキレ抵抗が高い。使用時において表面材の乾燥した部分は前記一体化手段により一体化状態が維持され、濡れた部分はそれぞれの構成シートがほぼ同程度の保水率を保つことにより、液体の表面張力によるはりつき一体化効果が維持される。

【0059】さらに、本発明の水解性及び強度（乾燥と湿潤）に優れた表面材を使用して、水解性及び強度に優れた水解性の吸収性物品を構成することができる。

## \*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性物品の斜視図

【図2】図1に示した吸収性物品の部分的断面を示した欠切斜視図

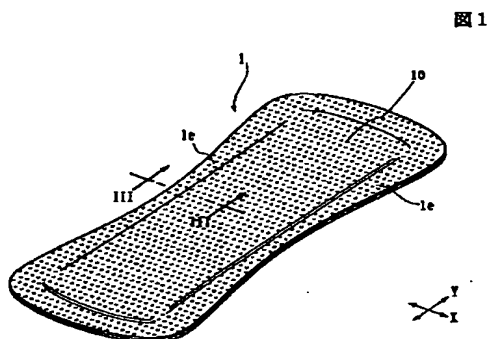
【図3】図1のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線による拡大断面図

【図4】図1に示した表面材の部分拡大断面図

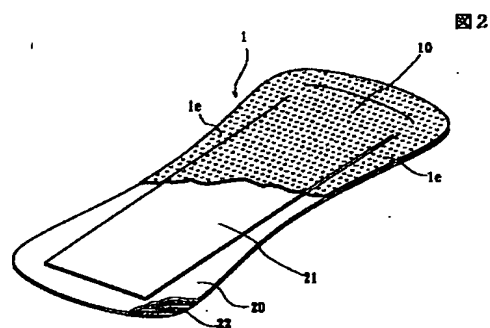
## 20 【符号の説明】

- 1 吸収性物品
- 10 表面材
- 11、12、13、14 水解シート
- 15 開孔部
- 15d 開孔径
- 16 繊維交絡部
- 17 水溶性接着剤
- 20 バックシート
- 21 吸収層
- 22 剥離紙

【図1】



【図2】





【図3】

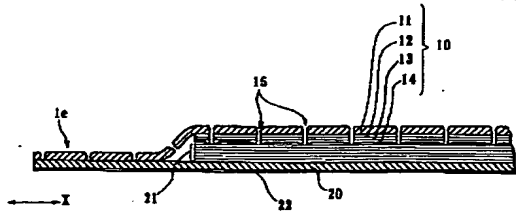


図3

【図4】

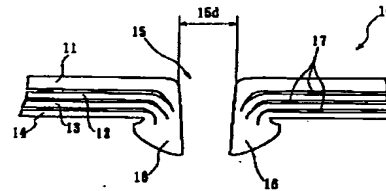


図4

## 【手続補正書】

【提出日】平成12年10月20日(2000. 10. 20)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項10

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項10】 前記各水解シートは、水解性が100秒以下である請求項1～9のいずれかに記載の水解性の吸収性物品。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項11

## \*【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項11】 前記表面材は、水解性が100秒以下である請求項10記載の水解性の吸収性物品。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】前記各水解シートは、水解性が100秒以下であることが好ましい。さらに、この水解シートで構成した前記表面材も、水解性が100秒以下であることが好ましい。

\*

フロントページの続き

(72)発明者 徳本 恵

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

Fターム(参考) 3B029 BA12 BB02 BB03 BB08 BC02  
BD21

4C003 BA01 BA06 HA04

4C098 AA09 CC08 DD10 DD12 DD14

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**Bibliography.**

---

(19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2001-79037,A (P2001-79037A)

(43) [Date of Publication] March 27, Heisei 13 (2001. 3.27)

(54) [Title of the Invention] Water-soluble absorptivity goods

(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

A61F 13/53

13/15

13/551

13/49

5/44

[FI]

A61F 13/18 303

5/44 H

A41B 13/02 M

A61F 13/18 383

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 13

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 8

(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 11-261689

(22) [Filing date] September 16, Heisei 11 (1999. 9.16)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000115108

[Name] Uni Charm Corp.

[Address] 182, Kinsei-cho Shimobun, Kawanoe-shi, Ehime-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Kurata Nobuhiro

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Wada Mitsuhiro

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken  
Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Tokumoto Blessing

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken  
Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100085453.

[Patent Attorney]

[Name] Nozaki Teruo

[Theme code (reference)]

3B029

4C003

4C098

[F term (reference)]

3B029 BA12 BB02 BB03 BB08 BC02 BD21

4C003 BA01 BA06 HA04

4C098 AA09 CC08 DD10 DD12 DD14

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not  
reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

Epitome

---

(57) [Abstract]

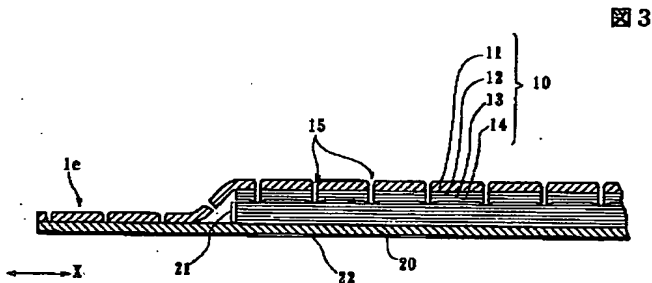
[Technical problem] Conventionally, there was no water-soluble facing which was  
excellent in water solubility and reinforcement with sufficient balance.

[Means for Solution] They are the water-soluble absorptivity goods which have the  
wrap facing 10 for a backseat 20, the water-soluble water-soluble absorption layer  
21, and said water-soluble absorption layer 21. The hydration sheet (11, 12, 13, 14)

of water retention which can collapse with water piles up two or more sheets of this facing 10, and said hydration sheets are joined by the liquid dissociative unification means whose dissociation is attained, when a liquid is given. Liquid dissociative unification means are mechanical means, such as puncturing processing and embossing processing, adhesives, hydrogen bond, etc.

---

[Translation done.]




---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

[Claim(s)]

[Claim 1] They are the water-soluble absorptivity goods which the hydration sheet with which said facing has water retention in the water-soluble absorptivity goods which have wrap facing for a backseat, a water-soluble water-soluble absorption layer, and said water-soluble absorption layer piles up two or more sheets, and are characterized by being joined by liquid dissociative unification means by which dissociation of said water-soluble sheets is attained when a liquid is given.

[Claim 2] Said liquid dissociative unification means are water-soluble absorptivity goods according to claim 1 which are junction of the hydration sheets by the mechanical means.

[Claim 3] Said mechanical means are water-soluble absorptivity goods according to claim 2 with which the confounding of the fiber which the aperture penetrated after the hydration sheet had carried out the laminating is formed, and constitute each hydration sheet from a perimeter of said aperture is carried out.

[Claim 4] Said mechanical means are water-soluble absorptivity goods according to claim 2 to which embossing processing is performed after the hydration sheet has carried out the laminating.

[Claim 5] Said liquid dissociative unification means are water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 4 which are the water-soluble adhesives on which hydration sheets are pasted up.

[Claim 6] For said liquid dissociative unification means, said hydration sheets are the water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 5 by which hydrogen bond is carried out at the time of dryness.

[Claim 7] Water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 6 whose ratios of each water retention value of said adjoining hydration sheet of two sheets are 40:60-60:40 when the sum total of the water retention value (ratio of the weight of moisture to the weight of a sheet) contained in the adjoining hydration sheet of two sheets where liquid is given to said facing which the hydration sheet of two or more sheets piled up is set to 100.

[Claim 8] Said each hydration sheet is water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 7 which contain absorptivity fiber 100 to 30% of the weight.

[Claim 9] Water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 8 whose eyes of each of said hydration sheet are 10 - 60 g/m<sup>2</sup>, respectively.

[Claim 10] Said each hydration sheet is JIS. P Water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 9 whose water solubility measured according to 4501 is 100 or less seconds.

[Claim 11] Said facing is JIS. P Water-soluble absorptivity goods according to claim 10 whose water solubility measured according to 4501 is 100 or less seconds.

[Claim 12] JIS of said facing to which the hydration sheet of two or more sheets was joined with said liquid dissociative unification means P Water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 11 whose tensile strength at the time of the desiccation measured according to 8113 is 1000g / 25mm or more.

[Claim 13] JIS when carrying out humidity of said facing which consists of the hydration sheet of two or more sheets P Water-soluble absorptivity goods according to claim 1 to 12 whose tensile strength at the time of the humidity measured according to 8113 is 200g / 25mm or more.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the water-soluble absorptivity goods used for those, such as a sanitary napkin, a panties liner, a disposable diaper, and a urine picking pad.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order to make excrement absorb conventionally, absorptivity components, such as a sanitary napkin, a panties liner, a disposable diaper, and a urine picking pad, are used widely. These absorptivity goods are discarded as dust after use. However, the trash of these absorptivity goods is increasing in number in recent years, and the amount serves as a social problem. Moreover, the processing which discards the absorptivity goods after use as dust is troublesome. Then, it is a water-soluble thing, absorptivity goods are constituted, and the thing it enabled it to pass and throw away into a toilet is studied after use.

[0003] The water-soluble nonwoven fabric which can be used as a top sheet of absorptivity goods is indicated by JP,9-228241,A. Water jet processing of this nonwoven fabric can be carried out, and it can obtain fiber Webb which fiber length becomes from the regenerated cellulose which is 4-20mm, and pulp. The water-soluble nonwoven fabric which can be used as a surface member of absorptivity goods is indicated by JP,5-25764,A. This nonwoven fabric can join fiber using the unsaturated-carboxylic-acid ester copolymer which is a binder, and can be obtained. Water-soluble absorptivity sanitary goods are indicated by JP,8-38547,A. These sanitary goods are formed from the surface layer which added and formed in water-dispersion fiber the polyvinyl alcohol which is a binder, the water-dispersion absorption layer, and the water-soluble film. The water collapsibility nonwoven fabric which contains a cellulose system derivative as a binder is indicated by JP,6-101154,A. Moreover, the absorptivity goods which used this water collapsibility nonwoven fabric as the top sheet, used the pulp fiber sheet as the absorption layer, and made the polyvinyl alcohol film the backseat are also indicated. Water-soluble absorptivity sanitary goods are indicated by JP,8-19571,A. These absorptivity sanitary goods consist of the surface layer of a water-dispersion nonwoven fabric, an absorption layer which consists of water-dispersion water absorption paper, and

a flesh-side surface layer which carried out the laminating of the polymethylmethacrylate to the film which consists of polyvinyl alcohol. The water-soluble surface sheet which was formed in JP,10-85248,A with the nonwoven fabric which consists of pulp and a synthetic fiber and which is used for absorptivity goods is indicated. It removes easily from other parts (flank formed with the synthetic fiber), and this surface sheet can be passed and thrown away into a rinsing toilet.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With water-soluble absorptivity goods and a water-soluble water-soluble surface sheet, the property of water solubility and reinforcement which conflicts mutually must be materialized. However, in the conventional technique expressed the account of a top, each upper limit of water-soluble goodness and strong height is restricted. That is, if the water solubility of a sheet is raised, reinforcement will fall inevitably. Thus, conditions required in order to make the outstanding water solubility and high reinforcement present with sufficient balance are difficult, and it is difficult to produce continuously the product excellent in the balance of water solubility and reinforcement.

[0005] The purpose of this invention is to offer the absorptivity goods which have the facing excellent in water solubility and reinforcement.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In the water-soluble absorptivity goods with which the technical problem and the purpose of the above-mentioned former have wrap facing for a backseat, a water-soluble water-soluble absorption layer, and said water-soluble absorption layer, the hydration sheet which has water retention piles up two or more sheets of said facing, and when a liquid is given for said water-soluble sheets, it is attained by the water-soluble absorptivity goods characterized by to be joined by the liquid dissociative unification means whose dissociation is attained.

[0007] This invention realizes the function [ say / raising the endurance at the time of use ] which is mutually contrary, maintaining water solubility high as water-soluble facing. That is, in this invention, at one sheet, by carrying out the laminating of the hydration sheet with insufficient endurance so that two or more sheets may be united, though high water solubility is maintained, high reinforcement is discovered.

[0008] It is desirable that hydration sheets are joined by the mechanical means with said liquid dissociative unification means. In this case, as for said mechanical means, it is desirable that the confounding of the fiber which the aperture penetrated after the hydration sheet had carried out the laminating is formed, and constitute each hydration sheet from a perimeter of said aperture is carried out. Or as for said mechanical means, it is desirable that embossing processing is performed after the hydration sheet has carried out the laminating.

[0009] said liquid dissociative unification means are water-soluble adhesives on which hydration sheets are pasted up — it comes out and a certain thing is desirable.

[0010] Moreover, as for said liquid dissociative unification means, it is desirable that hydrogen bond of said hydration sheets is carried out at the time of dryness.

[0011] When the sum total of the water retention value (ratio of the weight of moisture to the weight of a sheet) contained in the adjoining hydration sheet of two sheets where liquid is given to said facing which the hydration sheet of two or more sheets piled up is set to 100, it is desirable that the ratios of each water retention value of said adjoining hydration sheet of two sheets are 40:60-60:40.

[0012] As for said each hydration sheet, it is desirable to contain absorptivity fiber 100 to 30% of the weight.

[0013] It is desirable that the eyes of each of said hydration sheet are 10 - 60 g/m<sup>2</sup>, respectively.

[0014] Said each hydration sheet is JIS. P It is desirable that the water solubility measured according to 4501 is 100 or less seconds. Furthermore, said facing constituted from this hydration sheet is also JIS. P It is desirable that the water solubility measured according to 4501 is 100 or less seconds.

[0015] JIS of said facing to which the hydration sheet of two or more sheets was joined with said liquid dissociative unification means P It is desirable that the tensile strength at the time of the desiccation measured according to 8113 is 1000g / 25mm or more.

[0016] JIS when carrying out humidity of said facing which consists of the hydration sheet of two or more sheets It is desirable that the tensile strength at the time of the humidity measured according to P8113 is 200g / 25mm or more.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained, referring to a drawing. The notch perspective view having shown the partial cross section of the absorptivity goods which showed drawing 1 in the perspective view of the absorptivity goods of this invention, and showed drawing 2 to drawing 1, the expanded sectional view according [ drawing 3 ] to the III-III line of drawing 1, and drawing 4 are the partial expanded sectional views of the facing shown in drawing 1. In addition, the longitudinal direction of absorptivity goods is made into the direction of X, and the cross direction which intersects perpendicularly with the direction of X mostly is made into the direction of Y.

[0018] The absorptivity goods shown in drawing 1 are a sanitary napkin or a panties liner, and are the water-soluble absorptivity goods of this invention constituted using the water-soluble facing of this invention. the absorptivity goods 1 of drawing 1 come out with the water-soluble absorption layer 21 pinched between the water-soluble facing 10 turned to a wearing person side as shown in drawing 2, the water-soluble backseat 20 and facing 10, and a backseat 20, and are constituted. And it is mutually joined by water-soluble adhesives etc. around the absorption layer 21, and facing 10 and a backseat 20 form circumference joint 1e.

[0019] Adhesives are formed in the background of the body of the absorptivity goods 1. At the time of wearing, the adhesives with which the absorptivity goods 1



were formed in the KUROTCCHI section inside underwear, and were prepared in the background of a body are hung on the inside of the KUROTCCHI section. In addition, it is desirable that the releasing paper 22 which protects an adhesive layer just before use is formed. Moreover, also as for this releasing paper 22, being formed with a water-soluble sheet is desirable.

[0020] The hydration sheet of two or more sheets piles up facing 10, and it is formed. As shown in drawing 4, with the gestalt of implementation of this invention, the laminating of the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of four sheets is carried out, and facing 10 is formed.

[0021] Said hydration sheets 11, 12, 13, and 14 are easily distributed the stream or within a septic tank, when it passes to a rinsing toilet. For example, the hydration paper formed in the shape of a sheet by the hydrogen bond of pulp fiber, using pulp as a raw material, The hydration paper which was made to contain the water-soluble binder which combines fiber, using water-dispersion fiber, such as pulp and rayon, as a raw material, and was formed in the shape of a sheet, The hydration paper which was made to carry out the confounding of the fiber and was formed in the shape of a sheet, the water-soluble nonwoven fabric to which the confounding of the fiber of comparatively short fiber length was carried out by water jet processing can be raised.

[0022] Water-dispersion fiber, such as synthetic fibers, such as regenerated fibers, such as pulp, such as wood pulp, Manila hemp, RINDA pulp, bamboo pulp, and a kenaf, and rayon, and polypropylene, polyethylene, can constitute said water-dispersion fiber. Also in this, when a certain amount of thickness is taken out, since it is rare for water solubility to fall, grinding pulp is desirable. Moreover, pulp, rayon, etc. may be used combining the fiber from which a class is different, for example.

[0023] As a water-soluble binder for combining fiber in the aforementioned hydration sheet, alkyl cellulose, such as polyvinyl alcohol, denaturation polyvinyl alcohol, a carboxymethyl cellulose, and methyl cellulose, a cation nature aldehyde denaturation polyacrylamide system copolymer, etc. can be mentioned. Moreover, since the reinforcement of hydration paper is raised when using the water-soluble binder of a polyvinyl alcohol system, and the water-soluble binder of a cellulose system, an electrolyte and a metal salt can also be made to contain if needed. Moreover, since the reinforcement of a hydration sheet is raised when using the water-soluble binder of an alkyl cellulose system, the copolymer and amino acid derivative of acrylic-acid system resin can be made to contain.

[0024] Moreover, in order to form the water-soluble nonwoven fabric to which the confounding of the fiber of the aforementioned comparatively short fiber length was carried out by water jet processing, that to which fiber length performed water jet processing to what mixed a 3-10mm rayon fiber and pulp preferably 2-20mm, and fiber Webb from whom fibrillation rayon was mixed to this and it was obtained, and the confounding of the fiber was carried out moderately is mentioned.

[0025] In addition, as for the eyes of each hydration sheet, it is desirable that it is

10 – 60 g/m<sup>2</sup>. When eyes exceeded 60 g/m<sup>2</sup>, and a hydration sheet becomes hard and applies to absorptivity goods, a feeling of use may fall. Moreover, in two or less 10 g/m, eyes become thin too much, and are inferior to workability in a hydration sheet, and handling is a little inconvenient. Moreover, the endurance at the time of use is not so good, either.

[0026] Two or more sheet laminating of the above hydration sheets is carried out, and the facing of this invention is formed. the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of two or more sheets shown in drawing 4 may be sheets [ being the same ] which may exist and are mutually different. Moreover, the same may be said of all the superintendent officers, and the sheet of mutually different eyes may be used. However, each hydration sheets 11, 12, 13, and 14 are JIS so that it can pass to a rinsing toilet etc. like toilet paper. P It is desirable to be adjusted so that the water solubility in 4501 may become 100 or less seconds.

[0027] The top hydration sheet 11 with which the facing 10 shown in drawing 3 faces a liquid receiving side is the water-soluble wet span ball-race nonwoven fabric of eyes 45 g/m<sup>2</sup>. Each of the remaining hydration sheets 12, 13, and 14 of three sheets is the hydration paper of eyes 14 g/m<sup>2</sup>.

[0028] The laminating of the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of two or more sheets is carried out, and the facing 10 of the absorptivity goods 1 of this invention is unified with the liquid dissociative unification means. Since the hydration sheet of two or more sheets is combined with this liquid dissociative unification means, the sheet reinforcement of facing 10 becomes high. Moreover, said liquid dissociative unification means does not check the water solubility of facing 10 in order to make between hydration sheets separate, when water is given.

[0029] Said liquid dissociative unification means can mention the mechanical means which performs needling processing between the hydration sheets of two or more sheets, or the mechanical means by embossing which pressurizes partially the water-soluble sheet of two or more sheets (or heating pressurization).

[0030] In said needling processing, the aperture which penetrates the hydration sheet of two or more sheets is formed, and hydration sheets are combined by carrying out the confounding of the fiber which constitute a hydration sheet around this aperture. Moreover, the confounding of the fiber which constitute a hydration sheet from a thing for which hydration sheets are combined in a pressurization part, and which bite and forms lump embossing as said embossing can be carried out. Moreover, the fiber which forms a hydration sheet in the pressurization part of embossing may carry out hydrogen bond. The mechanical means in this invention has usable fiber which constitutes a hydration sheet in all the means that can carry out a confounding mechanically.

[0031] Moreover, partial adhesion of between hydration sheets can also be carried out with water-soluble adhesives as said liquid dissociative unification means. Or hydration sheets may be combined by hydrogen bond.

[0032] The mechanical means as said liquid dissociative unification means, the

means using water-soluble adhesives, and a hydrogen bond means may be used independently, respectively, and they may be used, combining.

[0033] The hydration sheets 11, 12, 13, and 14 are combined by liquid dissociative unification means by which the facing 10 shown in drawing 3 and drawing 4 used together said needling processing and water-soluble adhesives.

[0034] That is, where the laminating of the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 is carried out, as a needle penetrates from a liquid receiving side, needling processing is performed, and the aperture 15 is formed in the whole surface. As shown in the enlarged drawing of drawing 4, it is pushed away by the hydration sheet which existed in the location of an aperture 15, and the fiber of the part is cut, the fiber which constitutes a hydration sheet from a perimeter part of an aperture 15 carries out a confounding, and the confounding section 16 which projects on the background of facing 10 is formed. thereby — the fiber of the aperture 15 neighborhood — being physical (mechanical) — it can twine, and facing 10 becomes what shows the behavior with which the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of two or more sheets were united, and the reinforcement of facing 10 becomes high. Moreover, said aperture 15 functions also as \*\*\*\*\* which leads liquid to the absorption layer 21.

[0035] As for the diameter of 15d of an aperture 15, it is desirable that it is 3mm or less. When the diameter of 15d of an aperture exceeds said upper limit, the feel of the touch may fall. In addition, when it is thin as the path of the needle used for needling processing goes at a tip, the path in the hydration sheet 14 neighborhood becomes small from the path in the hydration sheet 11 neighborhood. In this case, the value of said desirable diameter is a path in the hydration sheet 11 neighborhood.

[0036] Moreover, in order for the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of two or more sheets which constitute facing 10 to show the behavior as a thing of one, as for a needle pitch, i.e., spacing to the edge of the aperture 15 which adjoins from the edge of an aperture 15, it is desirable that it is 6mm or less. In addition, when a needle pitch is less than 1mm, the fiber in facing 10 is short cut too much by needling processing, and the reinforcement of facing 10 may fall. On the other hand, if said spacing exceeds 10mm, the number of apertures 15 becomes fewer and facing 10 may stop being able to show behavior as a thing of one easily. However, it is not this limitation when other liquid dissociative unification means other than puncturing processing are used.

[0037] Moreover, in order to raise the reinforcement of facing 10 further, as shown in drawing 4, it is desirable that the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 which constitute facing 10 are partially joined by the water-soluble adhesives 17. Although especially the method of application or spreading area of the water-soluble adhesives 17 are not limited, facing 10 becomes hard as coverage increases. As for the water-soluble adhesives 17, in the point of softness and reinforcement, applying to the punctiform or the line of discontinuity is desirable. The water-soluble adhesives 17 can make reinforcement of facing 10 high, without reducing water solubility, in order to dissolve easily, if a lot of water is contacted.

[0038] In addition, the water-soluble adhesives 17 needed to be applied among [ no ] hydration sheets, the hydration sheet 11 and the hydration sheet 12 could be pasted up with water-soluble adhesives, but the hydration sheets 12, 13, and 14 of each other may be pasted up with water-soluble adhesives.

[0039] As water-soluble adhesives 17, a water soluble polymer like the copolymer of the partial saponification object of the copolymer of cellulosics, such as methyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, and a carboxymethyl cellulose, a water soluble polymer, polyvinyl alcohol, sodium alginate, sodium alginate, sodium polyacrylate, polyacrylic ester, and polyacrylic ester, polyvinyl methyl ether, a polyvinyl pyrrolidone, an isobutylene, and a maleic anhydride, starch, a dextrin, etc. can be raised.

[0040] Since the hydration sheets 11, 12, 13, and 14 of two or more sheets are unified, during use of the absorptivity goods 1, facing 10 carries out behavior of the aforementioned facing 10 as one, reinforcement becomes high, and the resistance to a tear, the resistance to a twist, and the resistance to SURIKIRE become high.

[0041] Moreover, if it gets wet with the liquid of elimination liquid while facing 10 uses it, the mechanical junction by needling processing and adhesion by the water-soluble adhesives 17 will be canceled, or junction and adhesive strength will become weak. In this case, between hydration sheets sticks the water screen with the liquid contained in each hydration sheet as each hydration sheets 11, 12, 13, and 14 are water retention. Therefore, even if adhesion / junction force by mechanical junction or the water-soluble adhesives 17 becomes weak, unification of each hydration sheets 11, 12, 13, and 14 can be maintained by the adhesion force by said water screen, and the sharp fall of the reinforcement of facing 10 can be prevented.

[0042] In order to realize adhesion by said water screen and to raise the wet strength of facing 10, it is desirable that the water retention value of an adjoining hydration sheet is almost equivalent. A water retention value here is the ratio of the water capacity measured by the moisture-regain measurement trial to the weight of fiber. When the sum total of the water retention value of the adjoining hydration sheet of two sheets is set to 100, it adjoins [ while ] and is desirable that the ratios of the water retention value of a hydration sheet and the water retention value of the hydration sheet of another side are 60:40-40:60.

[0043] By the water screen which spreads between the fields of a hydration sheet and fields which meet that it is above almost equivalent, the water retention value of the adjoining hydration sheet of two sheets can stick hydration sheets, and can be pasted up. If a difference is in the adjoining hydration sheet of two sheets, the liquid contained in one hydration sheet will be sucked up by the hydration sheet of another side, and it will be hard coming to form the water screen between hydration sheets.

[0044] Said moisture-regain measurement trial piles up two 100x100mm hydration sheets which carried out the gravimetry. One cc of distilled water is dropped at the central part of this sample. For 3 minutes, after neglect, it removes so that the hydration sheet of two sheets may not be torn, and each weight is measured. It is

said water retention value which calculated the moisture content which each hydration sheet contains, and asked for the ratio of said moisture regain to the weight at the time of desiccation of a hydration sheet.

[0045] In order to have the water retention capacity which a hydration sheet can stick by the water screen, it is desirable that the pulp which is hydrophilic fiber contains 30% of the weight or more on a hydration sheet. If the content of pulp becomes smaller than 30%, the water retention of a hydration sheet may fall and the effectiveness facing 10 carries out [ effectiveness ] behavior as a thing of one at the time of humidity may fall.

[0046] Said backseat 20 can be formed in a water-soluble nonwoven fabric, hydration paper, etc. For example, the eyes which consist of pulp and rayon are the water-soluble wet span ball-race nonwoven fabrics of 45 g/m<sup>2</sup>. To the outside of a backseat 20, coating of the water soluble resin, such as a copolymer which consists of polyvinyl alcohol or unsaturated carboxylic acid, may be carried out, and on it, you may process so that it may become non-liquid permeability.

[0047] Said absorption layer 21 can be formed from for example, hydration paper, pulp, or a nonwoven fabric. When forming in hydration paper, and two or more sheets of hydration papers with comparatively thin thickness are formed in piles, water solubility is good and desirable. For example, eyes form the absorption layer 21 for 4-8 sheets of hydration papers [ about six sheets of ] which are 14 g/m<sup>2</sup> in piles preferably. In addition, when not being processed so that a backseat 20 may serve as non-liquid permeability, coating of the water soluble resin etc. may be carried out to the hydration paper of the lowest layer, and the function of non-liquid permeability may be given to the hydration paper which forms the absorption layer 21. Moreover, an absorption layer does not need to be formed when the thickness of facing is thick.

[0048] In addition, said water-soluble facing 10 can be used for a panties liner, a disposable diaper, a urine picking pad, etc. also except a sanitary napkin. Moreover, as for these absorptivity goods, it is desirable to constitute so that the whole may serve as water solubility so that the all can be passed and thrown away into a toilet etc. after use.

[0049]

[Example] Although an example is given and this invention is explained hereafter, this invention is not limited to this.

[0050] The water-soluble facing or the water-soluble water-soluble sanitary napkin shown in Table 1 and 2 using the following material was formed. The eyes of the water-soluble wet span ball-race nonwoven fabric used as facing are 45 g/m<sup>2</sup>, and the eyes of hydration paper are 14 g/m<sup>2</sup>. Moreover, the hydration paper of eyes 30 g/m<sup>2</sup> was used as an absorption layer. Furthermore, eyes used the water-soluble wet span ball-race nonwoven fabric of 45 g/m<sup>2</sup> as a backseat. In addition, the diameter of puncturing according to a needle about what performed unification processing by needling processing is 1.5mm, and puncturing spacing is 1.5mm.

Moreover, it formed similarly about what carried out coating of the thing which performed heat embossing processing to the whole surface where moisture is included instead of, and performed unification processing or water-soluble adhesives by amount of coating 5 g/m<sup>2</sup> between each class according to the shape of a spiral (one diameter of circle is about 18mm), and performed unification processing.

[ needling processing ] The next measurement was performed about the facing and the sanitary napkin which were obtained. A result is shown in Table 1 and 2.

[0051] (Tensile strength) What judged the sample in width-of-face die length of 150mm of 25mm is used, and it is JIS. P According to 8113, with the tensilon testing machine, chuck spacing was measured by 100mm and the speed of testing was measured by 100 m/min. Breaking strength at the time of measurement (gf) was made into the value of tensile strength (a front less or equal and a unit are g/25mm).

[0052] (Wet tensile strength) The sample was made to become wet with one 2.5 times the moisture of a self-weight. What judged the sample in width-of-face die length of 150mm of 25mm is used, and it is JIS. P According to 8135, chuck spacing of 100mm and a speed of testing were measured by 100 m/min with the tensilon testing machine. Breaking strength at the time of measurement (gf) was made into the value of tensile strength (a front less or equal and a unit are g/25mm).

[0053] (Wear test) I had ten panels equipped with a sample for 3 hours, and the condition of the facing after use was checked visually. The evaluation approach is as follows. O : with no change to facing. \*\*: Facing is extended. x: Facing is torn.

[0054] (Water solubility) JIS P It measured according to the water-soluble test method of 4501. When detail was given, what cut the sample to 10cm by 10cm was supplied to the beaker which is the capacity of 300ml containing 300ml of ion exchange water, and it agitated using the rotator. A rotational frequency is 600rpm. The distributed condition of the sample at this time was observed with time, and time amount until it distributes was measured (a unit is a second).

[0055]

[Table 1]

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
表面材の構成	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	なし	湿式スパンレース1枚
	水解紙3枚	水解紙3枚	水解紙3枚	なし
一体化処理	ニードリング処理	水溶性接着剤	なし	なし
引張強さ	1500	1550	800	1000
湿潤引張強さ	210	200	49	175

[0056]

[Table 2]

	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例3
表面材の構成	湿式スパンレース1枚	なし	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	なし
	水解紙3枚	水解紙6枚	水解紙3枚	水解紙3枚	水解紙6枚
吸収層の構成	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚	水解紙6枚
バックシートの構成	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚	湿式スパンレース1枚
一体化処理	ニードリング処理	ニードリング処理	エンボス処理	水溶性接着剤	なし
着脱テスト	○	○	△	○	×
水解性	95	40	93	90	35

[0057]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, since the water-soluble facing of this invention consists of hydration sheets of two or more sheets excellent in water solubility, it is excellent in water solubility, and its reinforcement is also high.

[0058] Furthermore, the facing of this invention shows the behavior as a thing of one during use of facing by getting wet in a lot of water according to concomitant use of the approach which may be separated easily, i.e., mechanical relation doubling sticking by pressure, the adhesion by water-soluble adhesives, or the unification means of the both. Therefore, tear resistance, twist resistance, and SURIKIRE resistance are high. When the part into which the unification condition was maintained by said unification means, and the part which facing dried at the time of use got wet maintains a water retention value with each almost comparable configuration sheet, lessons is depended, stretched and taken from the surface tension of a liquid, and the unification effectiveness is maintained.

[0059] Furthermore, the facing excellent in the water solubility of this invention and reinforcement (as humid as desiccation) can be used, and water-soluble absorptivity goods excellent in water solubility and reinforcement can be constituted.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view of the absorptivity goods of this invention

[Drawing 2] The notch perspective view having shown the partial cross section of the absorptivity goods shown in drawing 1

[Drawing 3] The expanded sectional view by the III-III line of drawing 1

[Drawing 4] The partial expanded sectional view of the facing shown in drawing 1

[Description of Notations]

1 Absorptivity Goods

10 Facing

11, 12, 13, 14 Hydration sheet

15 Aperture

15d Diameter of puncturing

16 Fiber Confounding Section

17 Water-soluble Adhesives

20 Backseat

21 Absorption Layer

22 Releasing Paper

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

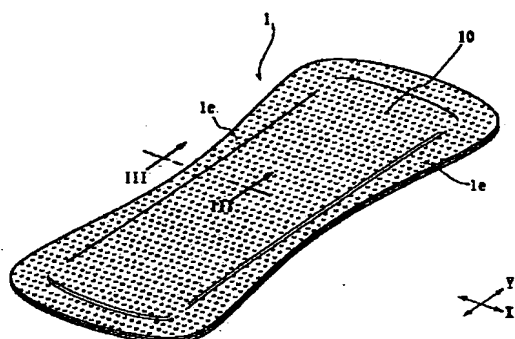
**DRAWINGS**

---



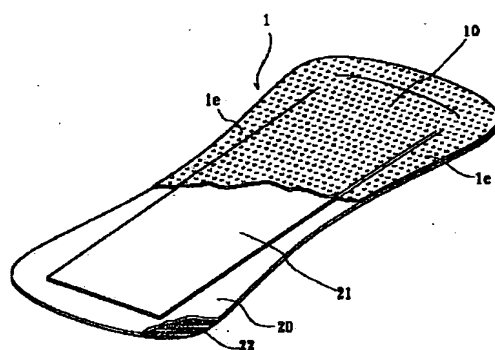
[Drawing 1]

图 1



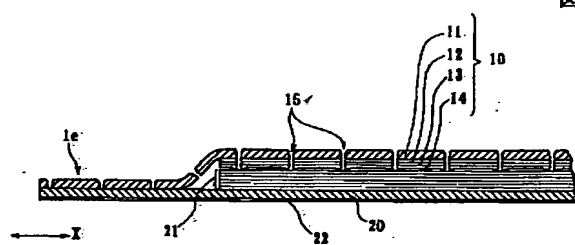
[Drawing 2]

图 2



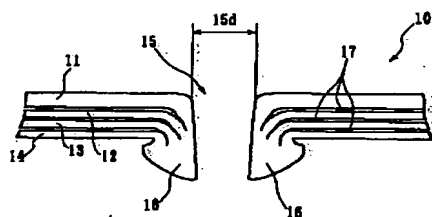
[Drawing 3]

图 3



[Drawing 4]

图 4



---

[Translation done.]